

10/502107

PCT 02/00559



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

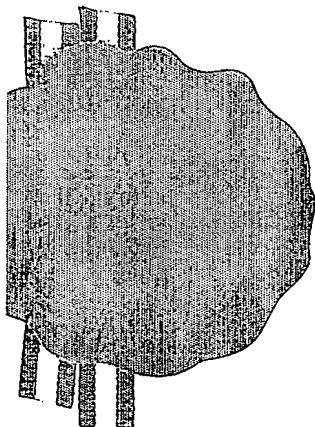
REC'D 26 JAN 2003

WIPO PCT

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE ADICIONAL número 200202440, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 23 de Octubre de 2002.

Madrid, 15 de enero de 2003



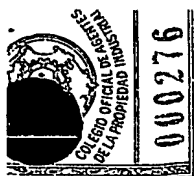
El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.
P.D.

M^a DEL MAR BIARGE MARTÍNEZ

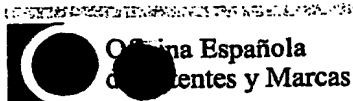
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



TERIO
NCIA
NOLOGÍA



INSTANCIA DE SOLICITUD

NÚMERO DE SOLICITUD

P 20 00 24 40

(1) MODALIDAD:

☒ PATENTE DE INVENCION

☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☒ ADICIÓN A LA PATENTE

☐ SOLICITUD DIVISIONAL

☐ CAMBIO DE MODALIDAD

☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA

☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD PATENTE

Nº SOLICITUD 200200288

FECHA SOLICITUD 06.02.2002

02 OCT 23 -9:50
FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

MADRID.-

28

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL.

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DN/CIF

CNAE

PYME

DANOBAT, S. COOP

ESPAÑOLA

ES

F-20028809

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO Polígono Kalea Arriaga, 21

LOCALIDAD ELGOIBAR

PROVINCIA Gulpúzcoa

PAÍS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL 20870

CÓDIGO PAÍS ES

CÓDIGO PAÍS ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

ANDONEGUI MILICUA

D. JAVIER

ESPAÑOLA

ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE Nº 200200288 POR: TORNO CON MANIPULADOR DE PIEZAS"

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☐ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

D. LUIS BUCETA FACORRO 338(7)

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN Nº DE PÁGINAS: 12

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 1 PAGINA

☒ DIBUJOS, Nº DE PÁGINAS: 9

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS:

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☒ OTROS:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

LUIS BUCETA FACORRO
JOSE D. BUCETA FACORRO
(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1988.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepm.es

www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



NÚMERO DE SOLICITUD
P200202440

FECHA DE PRESENTACIÓN

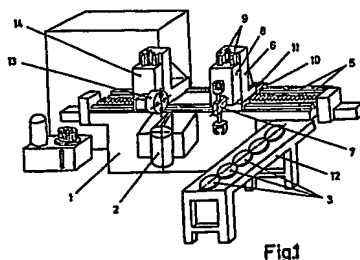
02 OCT 23 -9 :50

RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Perfeccionamientos en el objeto de la Patente N° 200200288 por: Torno con manipulador de piezas, con al menos un cabezal (2) y al menos una torreta porta-herramientas (13), yendo en la parte superior de la estructura (1) de la bancada al menos un carro (6) dispuesto sobre guías longitudinales (5), en el cual va incorporado al menos un manipulador (7) que comprende dos garras operativas para el manejo de las piezas (3) a mecanizar, en disposición de dicho manipulador (7) sobre un soporte (8) incorporado en montaje de desplazamiento vertical sobre el carro (6), mientras que el carro (6) va dispuesto en montaje de desplazamiento transversal sobre una base (10) de montaje sobre las guías longitudinales (5).

GRÁFICO





12

SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

20	NÚMERO DE SOLICITUD	P200202440
22	FECHA DE PRESENTACIÓN	23 OCT. 2002
81	PATENTE PRINCIPAL	200200288

31 NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

32 FECHA

33 PAÍS

71 SOLICITANTE (S)

DANOBAT, S. COOP F-20028809

DOMICILIO Polígono Kalea Arriaga, 21
20870 ELGOIBAR (Gulpúzcoa)

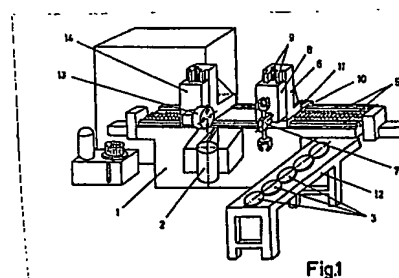
NACIONALIDAD ESPAÑOLA

72 INVENTOR (ES)

D. JAVIER ANDONEGUI MILICUA

51 Int. Cl.

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)



54 TÍTULO DE LA INVENCIÓN

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE Nº
200200288 POR: TORNO CON MANIPULADOR DE PIEZAS"

57 RESUMEN

Perfeccionamientos en el objeto de la Patente Nº 200200288 por: Torno con manipulador de piezas, con al menos un cabezal (2) y al menos una torreta porta-herramientas (13), yendo en la parte superior de la estructura (1) de la bancada al menos un carro (6) dispuesto sobre guías longitudinales (5), en el cual va incorporado al menos un manipulador (7) que comprende dos garras operativas para el manejo de las piezas (3) a mecanizar, en disposición de dicho manipulador (7) sobre un soporte (8) incorporado en montaje de desplazamiento vertical sobre el carro (6), mientras que el carro (6) va dispuesto en montaje de desplazamiento transversal sobre una base (10) de montaje sobre las guías longitudinales (5).

1 "PERFECCIONAMIENTOS EN EL OBJETO
DE LA PATENTE N° 200200288 POR:
TORNO CON MANIPULADOR DE PIEZAS"

La presente invención se refiere a un torno
provisto con medios para la manipulación de las piezas
5 a mecanizar, en el sentido de llevar las piezas hasta
la colocación en el lugar de mecanizado y retirarlas
después del mecanizado, para su sustitución por otra
nueva pieza a mecanizar, proporcionando en tales
aspectos una funcionalidad que hace notablemente
10 ventajoso el uso del torno para su aplicación.

En relación con los tornos destinados para
mecanizar piezas pesadas, es conocida la disposición de
transportadores instalados como accesorios del torno o
15 incluso formando parte del mismo.

Una realización conocida en ese sentido, es la
disposición de un pórtico móvil, con medios motrices y
de manipulación, en montaje sobre guías de
desplazamiento ubicadas de manera anexa al torno. Esta
20 solución resulta complicada y voluminosa, debido a la
estructura que requiere el pórtico transportador y su
individualidad funcional con medios independientes del
torno.

La Patente Española P 0465162 da a conocer un
25 cargador-almacén de piezas, que es acoplable
accesoriamente a un torno, disponiendo ese cargador-
almacén de unos medios para ir colocando las piezas
sucesivamente en una salida, en donde pueden ser
cogidas por un manipulador basculante montado sobre un
30 eje. Esta solución resulta a su vez complicada y
costosa, y no resuelve satisfactoriamente el proceso
completo de la alimentación y retirada de las piezas a
mecanizar.

La Patente EP 0539837 da a conocer una disposición
35 de dos manipuladores, uno para colocar las piezas a

1 mecanizar y otro para retirarlas del torno una vez
mecanizadas; resultando esta solución complicada y
costosa, tanto para la instalación como en el
funcionamiento.

5 Se conocen también soluciones que disponen el
cabezal y el contrapunto del torno en un carro común
desplazable hasta un lugar de recogida y depósito de
las piezas, de manera que mediante la separación o
aproximación del cabezal y el contrapunto, sobre dicho
10 carro portador de los mismos, se cogen y dejan las
piezas de aplicación, trasladándose éstas entre el
lugar de recogida o de depósito y el lugar de
mecanizado, mediante el desplazamiento del carro.

15 Esta solución tiene el inconveniente de que al ir
el cabezal sobre un carro móvil, los medios de
accionamiento del cabezal deben ir incorporados también
en el carro, de manera que para grandes potencias de
accionamiento es necesario sobredimensionar el carro,
debido a los accionadores necesarios, lo cual conlleva
20 también la necesidad de sobredimensionar los medios de
sustentación del carro en su montaje móvil.

La Patente DE 19911156 recoge, por otra parte, una
solución en la que el cabezal y el contrapunto del
torno se incorporan en sendos carros independientes,
25 los cuales son desplazables sobre guías horizontales y
verticales para trasladar las piezas de aplicación
entre el lugar de mecanizado y el punto de recogida o
depósito.

En esta solución el cabezal va incorporado también
30 sobre un carro móvil, lo que conlleva los mismos
inconvenientes de la solución anterior para elevadas
potencias, ya que los medios accionadores del cabezal
deben ir incluidos en el carro móvil correspondiente. Y
por otra parte, debido a la disposición móvil de los
35 carros hacia arriba, la torreta portaherramientas va

1 situada por debajo de la zona de mecanizado, de manera
que las virutas y los líquidos de refrigeración del
mecanizado caen sobre dicha torreta.

5 Frente a todo ello, de acuerdo con la presente
invención se propone un torno que se basa en una
realización estructural diferente, con la cual se
eliminan de una manera ventajosa y práctica los
inconvenientes anteriormente mencionados de las
soluciones conocidas, aportando unas características
10 funcionales que mejoran el servicio del torno en su
aplicación.

Este torno objeto de la invención comprende una
bancada que determina una estructura sobre la que se
incorpora fijo, en disposición vertical o en
15 disposición horizontal el cabezal del torno, yendo en
montaje guiado sobre dicha estructura de la bancada al
menos un carro portador de un manipulador para
trasladar las piezas a mecanizar hasta la posición de
mecanizado y retirarlas después de la operación.

20 El carro portador del manipulador va dispuesto en
un montaje de desplazamiento longitudinal sobre la
estructura de la bancada del torno, determinando dicho
carro en sí mismo además una disposición de
desplazamiento transversal y una disposición de
25 desplazamiento vertical del conjunto que comporta el
manipulador.

Por otra parte, la disposición del propio
manipulador sobre el carro portante, incluye un montaje
que permite movimientos de giro y basculación del
30 manipulador en una realización con dos garras
operativas, mediante las cuales puede coger
independientemente sendas piezas, en la función de
trabajo.

Con dicha disposición el manipulador se puede
35 trasladar y mover para recoger de un almacén

1 alimentador las piezas a mecanizar y llevarlas hasta la
posición de mecanizado en el torno, así como retirarlas
después del mecanizado para su descarga en un recogedor
de salida; permitiendo la doble garra del manipulador
retirar una pieza y dejar otra mediante una sola
5 operación de desplazamiento, tanto en el lugar de
mecanizado como en el lugar de alimentación y descarga,
lo cual agiliza la sustitución de las piezas de
aplicación en el torno, reduciendo a un mínimo los
tiempos de inactividad del mecanizado para esa
10 sustitución de las piezas.

Merced a la disposición fija del cabezal sobre la
estructura de la bancada del torno el accionamiento
para el mecanizado puede establecerse con medios
incorporados en el propio cabezal o desde medios
15 situados independientemente sobre la bancada con una
transmisión desde ellos hasta el cabezal, lo cual
permite utilizar medios accionadores de cualquier
potencia, sin que ello obligue a sobredimensionar los
medios de sujeción del cabezal.
20

El cabezal y el contrapunto (si es que existe)
pueden ser convencionales, con la posibilidad por
ejemplo de incorporar rodamientos de 120 milímetros de
diámetro o más, sin que ello obligue a sobredimensionar
25 la estructura. Y asimismo, se pueden manipular y
mecanizar piezas, por ejemplo desde 10 a 500 milímetros
de diámetro y de 200 a 2000 milímetros de longitud, sin
tener que modificar la estructura del torno.

La torreta portaherramientas del torno puede ir
30 por su parte incorporada en el mismo carro portador del
manipulador de las piezas, lo cual reduce los medios
accionadores necesarios para el desplazamiento de ambos
elementos; yendo ese conjunto móvil por encima de la
zona de mecanizado, lo cual evita la caída de virutas y
35 los líquidos de refrigeración del mecanizado sobre la

1 torreta portaherramientas.

El manipulador de las piezas puede sin embargo ir también en un carro independiente de la torreta portaherramientas, lo cual facilita una reducción de los tiempos inactivos del mecanizado, ya que el
5 manipulador puede desplazarse y realizar las operaciones propias de su función durante la realización de los mecanizados. Se puede también disponer más de una torreta portaherramientas, sobre
10 las mismas guías de desplazamiento del carro del manipulador de las piezas, para realizar operaciones simultáneas de mecanizado.

Con el torno objeto de la invención se logran por lo tanto ventajas que hacen más efectivo y práctico el uso en la aplicación del trabajo a desarrollar,
15 destacando en ese sentido los aspectos siguientes:

Se reducen los tiempos necesarios para la incorporación y retirada de las piezas de aplicación.

- 20 - Se puede disponer un cabezal de mayor tamaño, sin tener que sobredimensionar la estructura del torno.
- La sujeción de las piezas a mecanizar es más rígida que con las soluciones de cabezal móvil.
- 25 - La capacidad de carga es mayor que con las soluciones en las que el cabezal hace de manipulador.
- Con el cabezal fijo la torreta portaherramientas sufre variaciones de posicionamiento en las primeras pasadas del
30 mecanizado, que son de mayor desbaste, pero la posición se corrige por la recuperación del material, de manera que en las pasadas últimas de menor desbaste el mecanizado se realiza con precisión, obteniéndose así un mecanizado más
35 perfecto que con las soluciones de cabezal

1 móvil, en las que la pieza sufre variaciones de
posicionamiento en las pasadas de mayor
desbaste, manteniéndose la posición
desacorregida hasta el final del mecanizado.

5 Por todo ello, dicho torno de la invención resulta
ciertamente de unas características muy ventajosas,
adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto
de los tornos conocidos de la misma aplicación.

10 La figura 1 muestra en perspectiva esquemática una
realización del torno preconizado con cabezal vertical.

10 La figura 2 muestra una realización del torno con
un cabezal horizontal accionado por transmisión desde
medios independientes del mismo.

15 La figura 3 es una perspectiva del torno según una
realización con cabezal horizontal provisto con medios
de accionamiento incorporados en él mismo.

15 La figura 4 es un detalle ampliado en perspectiva
del manipulador de doble garra del torno.

20 Las figuras 5 a 8 son esquemas de diversas
posibilidades, no limitativas, de realizaciones
prácticas del torno con el cabezal vertical, dentro del
marco de la invención.

25 Las figuras 9 a 13 muestran respectivos esquemas
de diversas posibilidades, no limitativas, de
realizaciones prácticas del torno con el cabezal
horizontal.

30 El torno objeto de la invención consta de una
bancada que determina una estructura (1), sobre la cual
se incorpora en disposición fija el cabezal (2) de
sujeción y accionamiento giratorio de las piezas (3) a
mecanizar.

35 El cabezal (2) puede ser vertical, como en la
figura (1), para la actuación del mecanizado con las
piezas (3) de aplicación dispuestas sobre él; pero
también puede ser horizontal, como en las figuras 2 y

1 3, disponiéndose en este caso las piezas (3) para el
mecanizado entre el cabezal (2) y un correspondiente
contrapunto (4) u otro medio complementario de
sujeción.

5 La estructura (1) de la bancada de la máquina
determina en la parte superior unas guías
longitudinales (5), sobre las cuales se incorpora en
montaje móvil al menos un carro (6), en el que va
dispuesto un manipulador (7) para llevar las piezas (3)
10 a la posición de mecanizado y retirarlas después del
mecanizado.

Según una característica de la invención, como se
observa con más detalle en la figura 4, el manipulador
(7) se prevé con dos garras operativas (7.1 y 7.2),
15 yendo en una disposición basculante que permite situar
a dichas garras (7.1 y 7.2) indistintamente en posición
de recoger las piezas (3) y en una posición de espera
en vacío o sujetando una pieza (3).

El manipulador (7) va incorporado en un soporte
20 (8), mediante el cual es desplazable verticalmente
sobre el carro (6) a lo largo de unas guías (9) de
montaje de dicho soporte (8); en tanto que el propio
carro (6) va dispuesto sobre una base (10), en montaje
guiado respecto de guías transversales (11) de dicha
25 base (10), con posibilidad por lo tanto de desplazarse
transversalmente sobre la misma.

Por consiguiente, merced a su propia disposición
de montaje sobre el soporte (8), a la disposición del
soporte (8) respecto del carro (6), a la disposición
30 del carro (6) sobre la base (10) y a la disposición de
dicha base (10) sobre las guías longitudinales (5) de
la estructura (1), el manipulador (7) es susceptible de
efectuar todos los movimientos necesarios para la
recogida de las piezas (3) a mecanizar, desde un
35 alimentador (12), para llevarlas hasta la colocación en

1 el cabezal (2) para el mecanizado; así como retirar las
piezas (3) ya mecanizadas, desde el cabezal (2), para
llevarlas al lugar de descarga.

Merced a la doble garra (7.1 y 7.2), el cabezal
(7) permite además llevar una pieza (3) para mecanizar,
5 hasta el cabezal (2), como por ejemplo la garra (7.1) y
mediante la garra (7.2) retirar del cabezal (2) la
pieza (3) mecanizada anteriormente, lo cual reduce
considerablemente el tiempo de sustitución de las
10 piezas (3), ya que la incorporación de una nueva pieza
(3) a mecanizar y la retirada de la mecanizada
anteriormente se realiza mediante la misma operación de
desplazamiento del manipulador (7). Del mismo modo, la
recogida y descarga de las piezas (3) se puede efectuar
15 mediante la misma operación de desplazamiento del
manipulador (7), si la descarga de las piezas (3)
mecanizadas se hace en el propio lugar de recogida de
las piezas (3) a mecanizar o en un lugar adyacente.

La torreta portaherramientas (13) del torno puede
20 incorporarse en el mismo carro (6) portador del
manipulador (7), con lo cual, mediante sólo los medios
accionadores de dicho carro (6) se pueden efectuar los
movimientos del manipulador (7) para colocar y retirar
las piezas (3) respecto del cabezal (2), así como los
25 movimientos de la torreta portaherramientas (13) para
el mecanizado.

Sin embargo, esa disposición supone la
inhabilitación de la torreta (13) durante la
utilización del manipulador (7) y la inhabilitación de
30 este último durante la utilización de la torreta (13),
lo cual reduce considerablemente el nivel de
productividad del torno.

Por ello, se prevé la incorporación de la torreta
portaherramientas (13) en un carro (14) independiente,
35 dispuesto sobre las mismas guías (5) de la parte

1 superior de la estructura (1) de la bancada, con lo
cual el manipulador (7) y la torreta portaherramientas
(13) se pueden utilizar independientemente de manera
simultánea, pudiendo efectuarse la descarga de una
pieza (3) mecanizada y la recogida de otra nueva pieza
5 (3) a mecanizar, mientras se está realizando el
mecanizado de una tercera pieza (3) dispuesta en el
cabezal (2), aumentando con ello la productividad del
torno, ya que se reducen al mínimo los tiempos
inoperantes del mecanizado.

10 Sobre las mismas guías (5) de la estructura (1) de
la bancada pueden incorporarse además otros carros
accesorios portadores de otras torretas
portaherramientas y otros susceptibles manipuladores,
15 para realizar operaciones múltiples en relación con las
piezas (3) de aplicación, con unos mínimos tiempos
inactivos del mecanizado.

Las figuras 5 a 8 muestran esquemáticamente
distintas posibilidades de la disposición práctica del
20 torno, en la realización con el cabezal (2) vertical;
representando la figura 5 una disposición con un carro
(6) en el que va incorporado un manipulador (7) y la
torreta portaherramientas (13), la figura 6 una
disposición con un carro (6) portador de un manipulador
25 (7) y otro carro independiente (14) portador de la
torreta portaherramientas (13), la figura 7 una
disposición con un carro (6) portador de un manipulador
(7) conjuntamente con una torreta portaherramientas
(13), y la figura 8 una disposición con dos cabezales
30 (2) y por encima sendos carros (14) portadores de
sendas torretas portaherramientas (13) y un carro
intermedio (6) con dos manipuladores (7) integrados en
una manipulador doble..

Las figuras 9 a 13 muestran a su vez distintas
35 posibilidades de la realización práctica del torno con

1 el cabezal (2) horizontal, representando las figuras 9,
10 y 11 respectivas disposiciones semejantes a las de
las figuras 5, 6 y 7, en esta realización, mientras que
la figura 12 es una disposición como la de la figura 9
5 pero con dos cabezales (2) enfrentados, en lugar de un
cabezal (2) y un contrapunto (4), correspondiendo la
figura 13 a una disposición semejante a la de la figura
8, en esta realización.

Dichas posibilidades de disposición práctica del
10 torno, en ambas realizaciones, no son sin embargo
limitativas, ya que igualmente se pueden establecer
otras cumpliendo con el concepto de la invención.

El conjunto de la torreta portaherramientas (13) y
el contrapunto (4) (si existe), se puede también
15 sustituir por una unidad de mecanizado que se
complemente con el cabezal (2) de fijación de las
piezas (3) para el mecanizado, o con los
correspondientes medios de amarre y fijación.

En las disposiciones con el cabezal (2)
20 horizontal, se puede incorporar además una torreta
portaherramientas (13) complementaria en un carro
dispuesto por la zona del mecanizado complementarias de
forma prácticamente simultánea con cada pasada que se
efectúa con los medios de la parte superior,
25 permitiendo reducir el tiempo a emplear en el
mecanizado de las piezas (3).

La disposición fija del cabezal (2) asegura en
cualquier caso una inmovilidad que mantiene estable la
sujeción de las piezas (3) en el mecanizado,
30 permitiendo lograr un mecanizado de gran perfección.

Dicha disposición fija del cabezal (2) permite
además que los medios actuadores del accionamiento
giratorio del plato del mismo, puedan ir integrados en
el propio cabezal (2), como en la realización de la
35 figura 3, o bien disponerse unos medios accionadores

1 independientes (15), para establecer, mediante una transmisión (16), el accionamiento del cabezal (2), como en la realización de la figura 2.

5/ Por otra parte, en relación con el cabezal (2) fijo se pueden instalar medios accionadores (15) de cualquier potencia y rodamientos de gran tamaño para que el conjunto funcional resulte resistente, admitiendo el mecanizado de grandes piezas (3), sin que ello requiera sobredimensionar la estructura del torno.

10

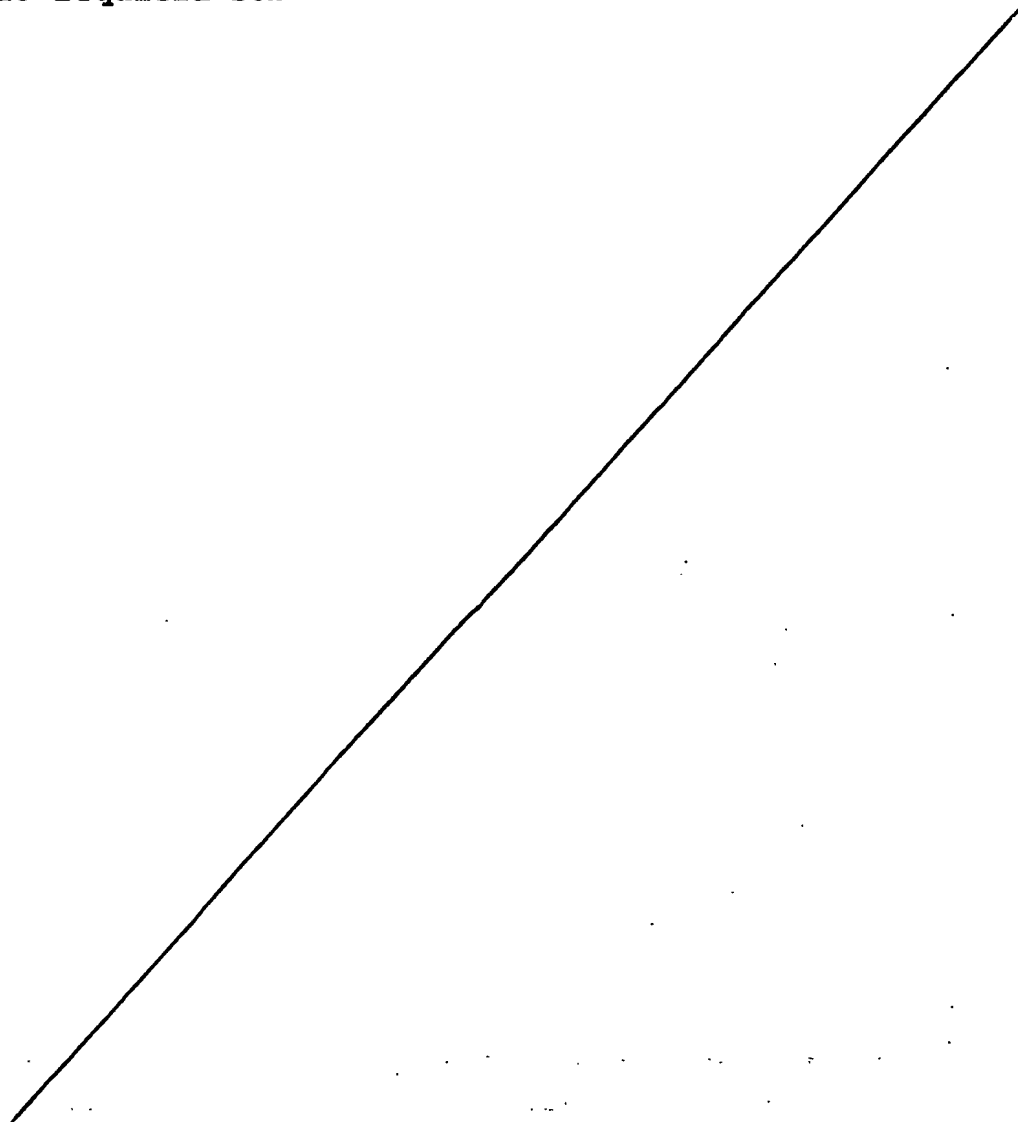
15

20

25

30

35



REIVINDICACIONES

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1ª .- Perfeccionamientos en el objeto de la Patente N° 200200288 por: Torno con manipulador de piezas, del tipo que comprende al menos un cabezal (2), horizontal o vertical, y al menos una torreta portaherramientas (13), incluyendo medios para la manipulación de las piezas (3) a mecanizar, en la incorporación y retirada de las mismas, caracterizados porque en la parte superior de la estructura (1) de la bancada de la máquina va dispuesto al menos un carro (6) incorporado en montaje sobre unas guías longitudinales (5), comportando dicho carro (6) al menos un manipulador (7) para el manejo de las piezas (3), en disposición de dicho manipulador (7) en montaje giratorio o basculante sobre un soporte (8), el cual va dispuesto en montaje de desplazamiento vertical respecto del carro (6), mientras que el propio carro (6) va incorporado en montaje de desplazamiento transversal sobre una base (10), determinando una movilidad del manipulador (7) en todos los sentidos.

2ª.- Perfeccionamientos en el objeto de la Patente N° 200200288 por: Torno con manipulador de piezas, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizados porque el manipulador (7) incluye dos garras operativas (7.1 y 7.2), las cuales pueden ser situadas indistintamente, mediante la basculación o giro del cabezal (7), entre una posición operativa para recoger las piezas (3) de aplicación y una posición de espera en vacío o en carga sujetando una pieza (3).

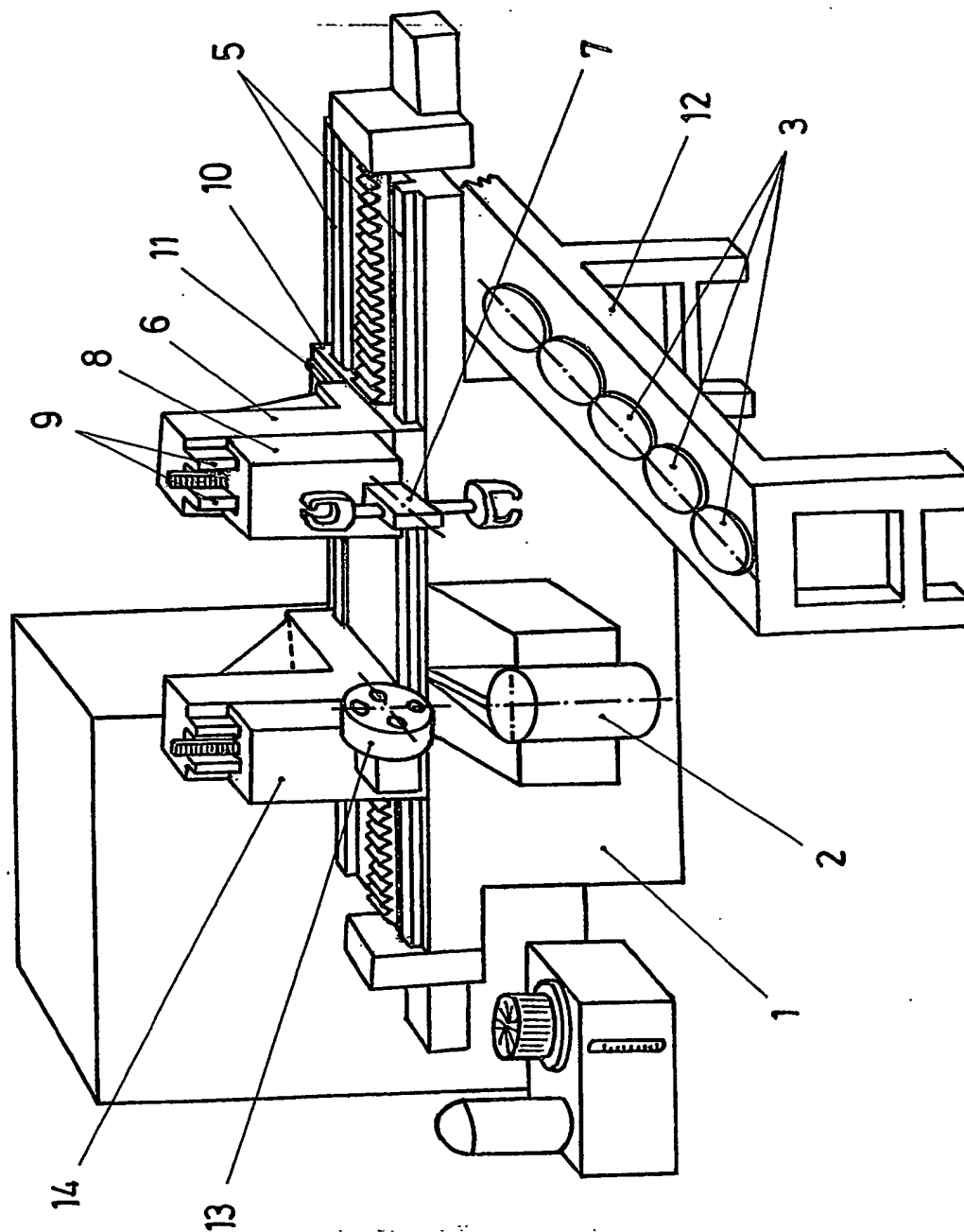


Fig. 1

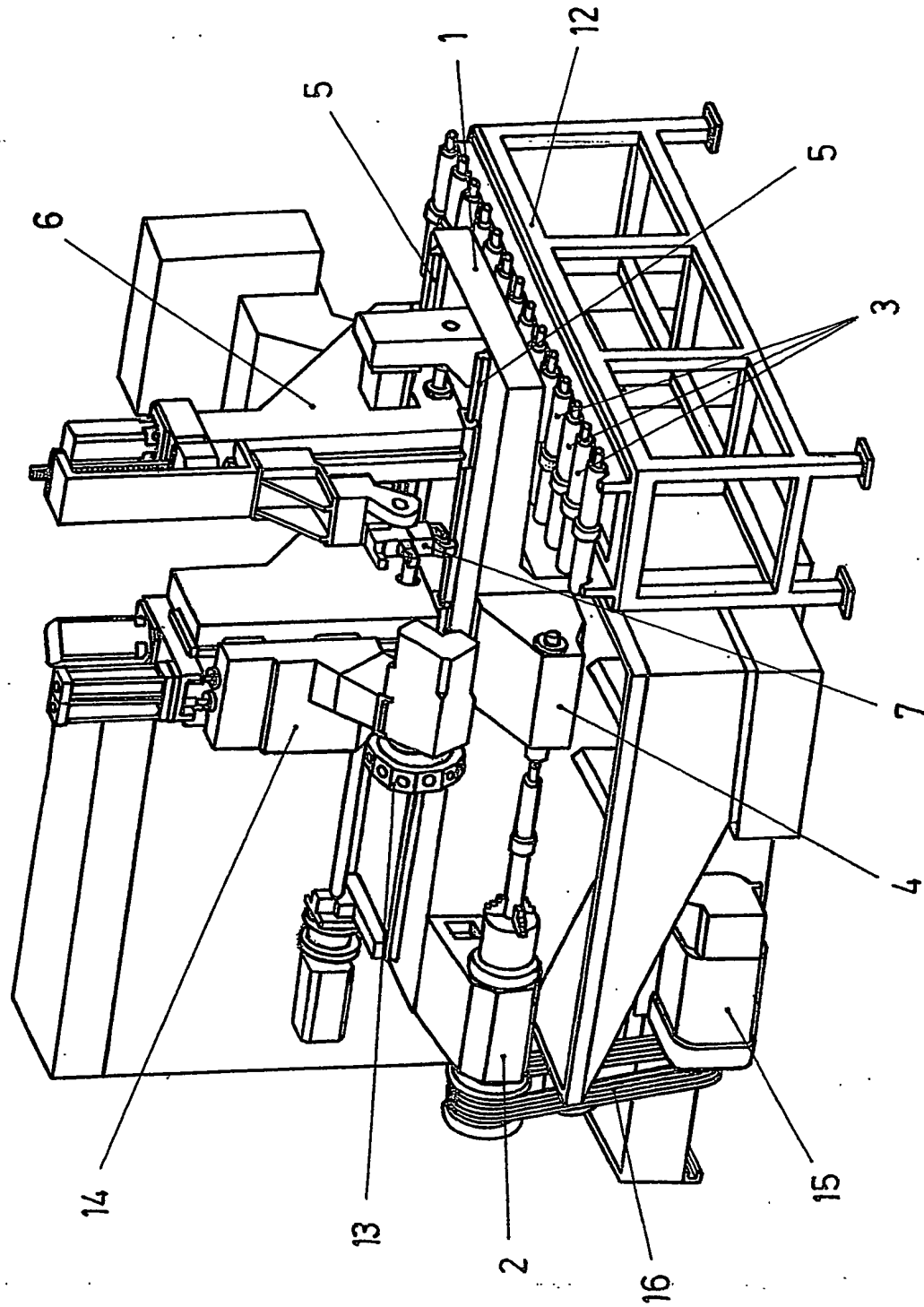


Fig.2

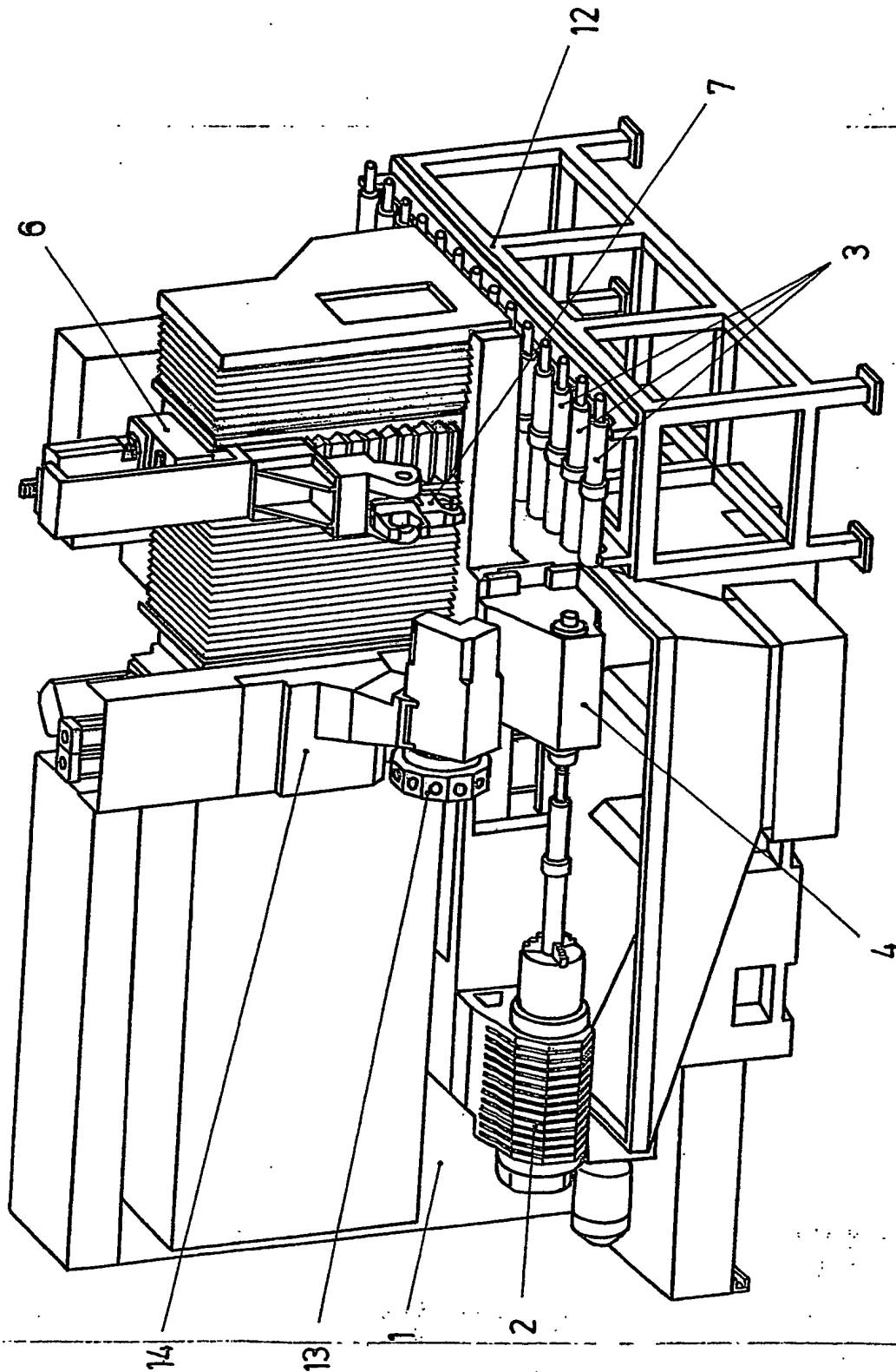


Fig.3

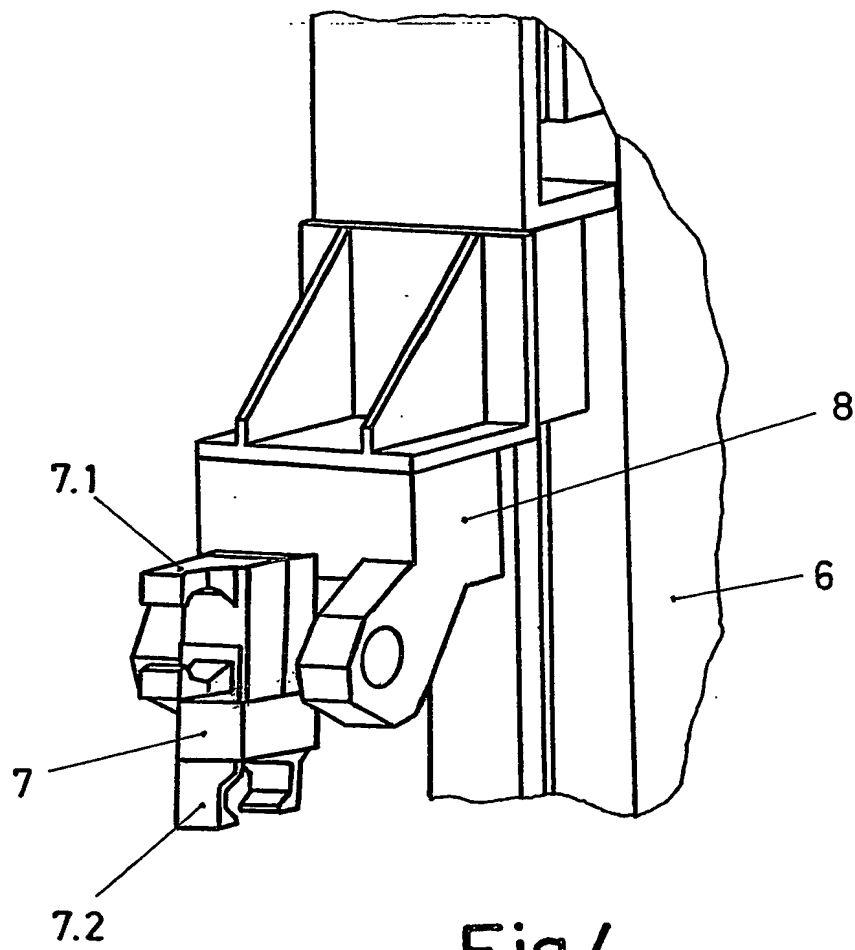


Fig.4

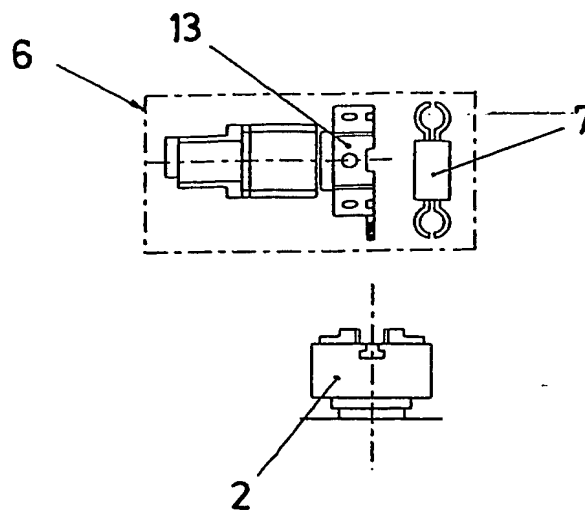


Fig. 5

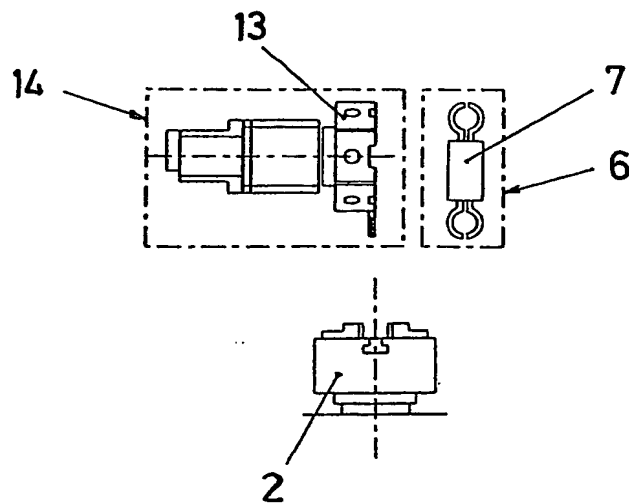


Fig. 6

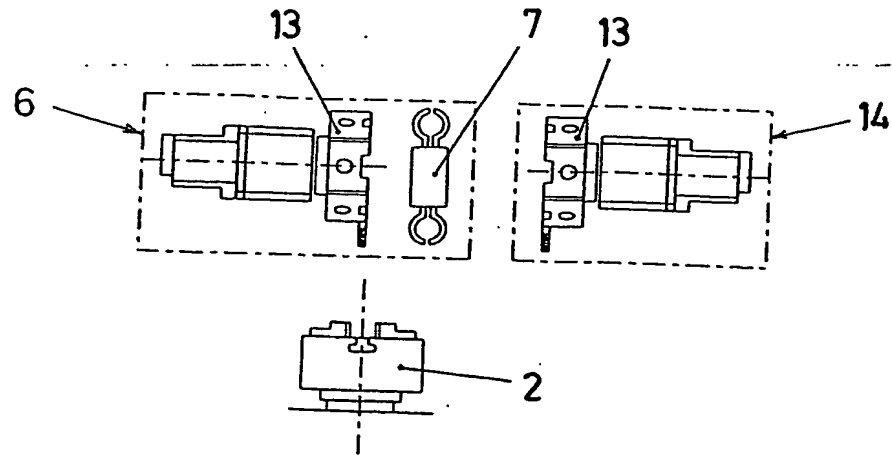


Fig. 7

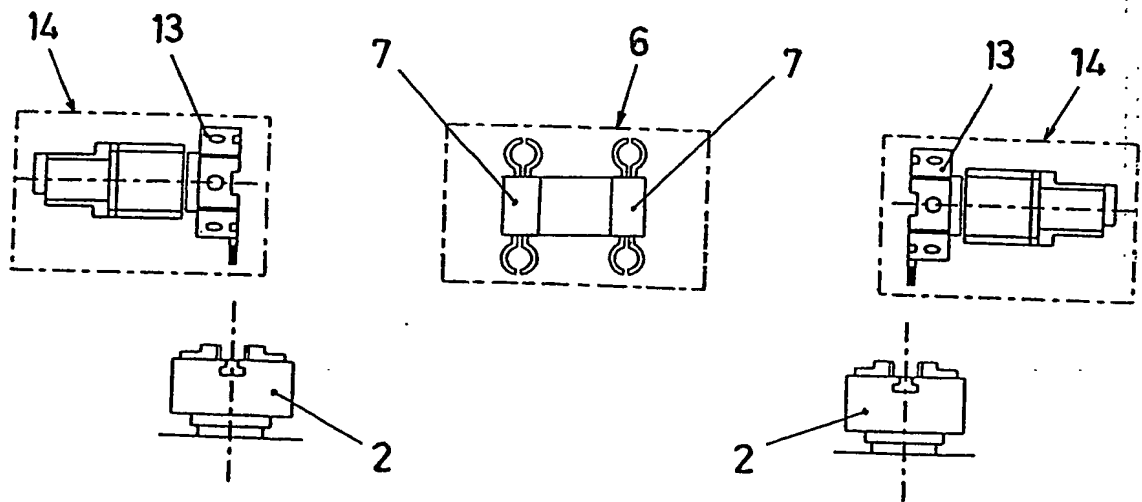


Fig. 8

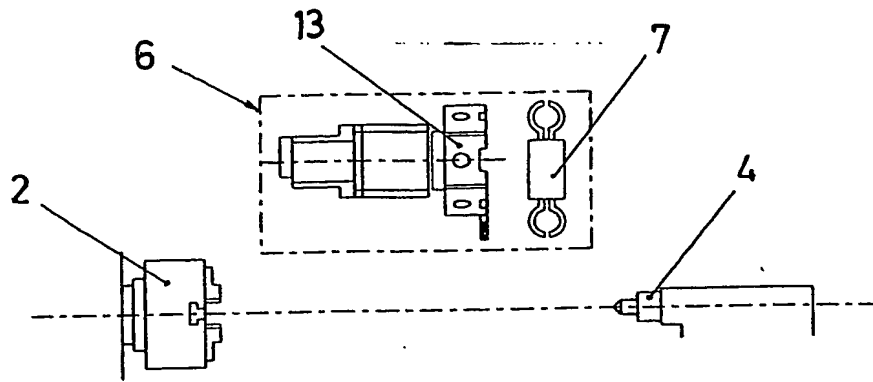


Fig.9

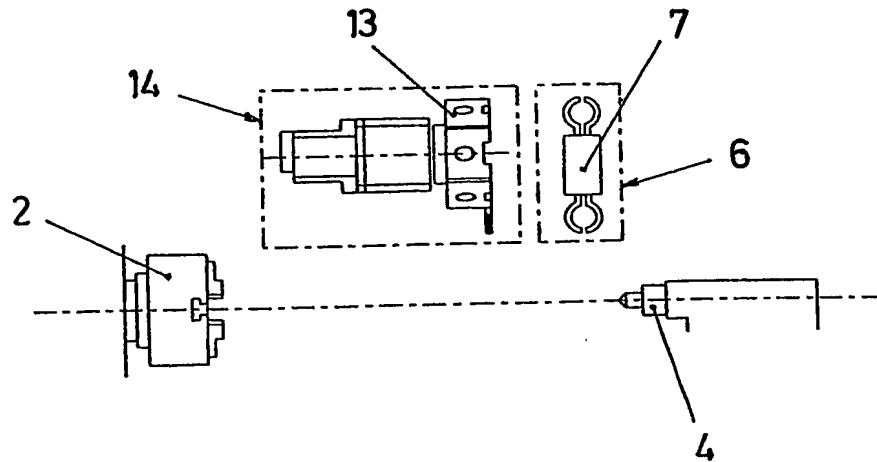


Fig.10

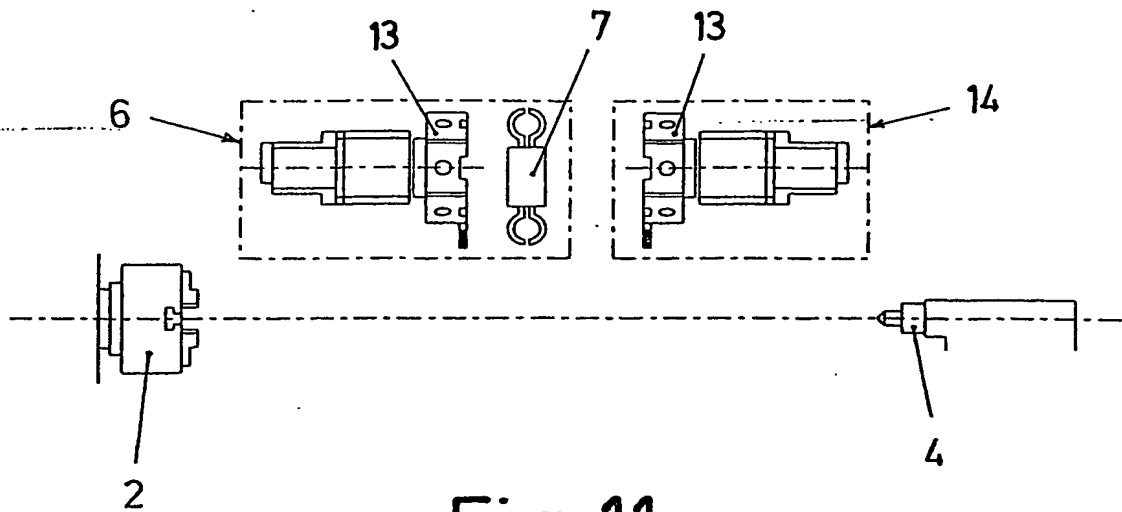


Fig. 11

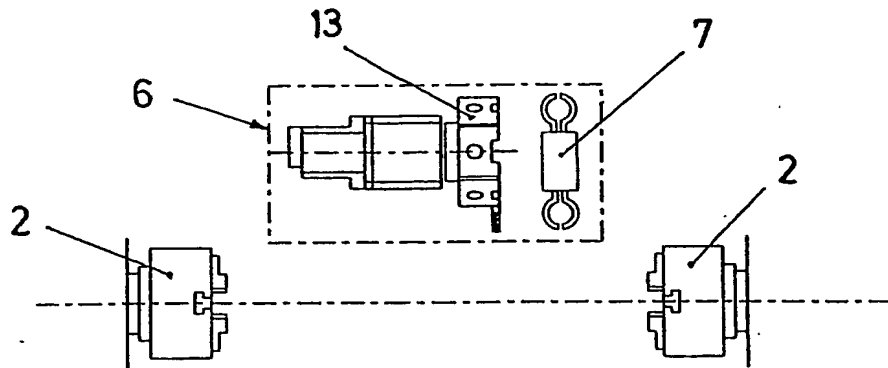


Fig. 12

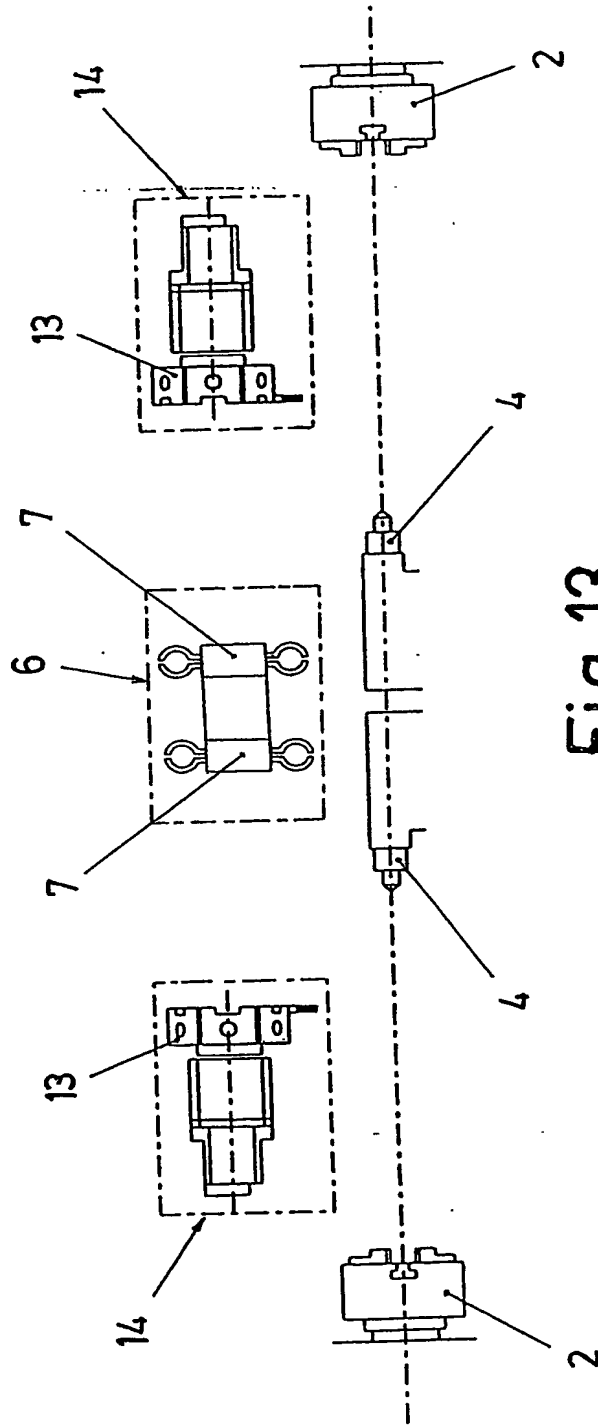


Fig. 13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.